

INSTITUTUL POLITEHNIC CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE CONSTRUCTII

V. Ille
C. Bia
C. Cocoves
P. Petrina
E. Pantel
I. Marțian
A. Cîmpeanu
A. M. Ioani

REZISTENȚA
MATERIALELOR

CULEGERE DE PROBLEME

P r e f a ță

Cunoștințele de Rezistența Materialelor nu se pot fixa în memoria operativă a celor care vor să-și însușească această disciplină decât printr-un studiu profund, în care, alături de înțelegerea teoretică a abordării problemelor, să se acorde aceeași importanță și părții aplicative a acestora, urmărindu-se conducerea rezolvării lor concrete, tehnice, până la finalizare.

Alături de rolul formativ pe care îl deține, ca instrument eficace de lucru, cursul de Rezistența Materialelor are, totodată, un rol deosebit în educația profesional-științifică a viitorilor ingineri prin conținutul și poziția lui în programa de învățământ. Fiind prima dintre disciplinele ingineresti, ea deschide în fața studenților universul tehnic, al creației, fundamentat pe calcule, pe soluții rezultate din aplicarea unei teorii, alese dintr-o multitudine de alte soluții posibile și care permit chiar o optimizare, fie printr-un proces matematic, fie printr-un efort de gândire, de inspirație propriu.

Rezistența Materialelor are o răspundere de prim ordin în pregătirea profesională a studenților, familiarizându-i pe aceștia cu introducerea, utilizarea și respectarea normelor, rigorilor și gândirii tehnice.

Asociind modelării matematice a fenomenelor și studiului stărilor de tensiuni și deformații rezolvarea concretă a problemelor, conduse până la alegerea materialului, formei și a dimensiunilor elementelor de construcții, se ajunge astfel la partea importantă, aplicativă, a Rezistenței Materialelor.

Culegerea de probleme constituind volumul de față înmănunchează experiența, de mai mulți ani în predarea acestei discipline, a colectivului de Rezistența Materialelor al Catedrei de Mecanica Construcțiilor.

Problemele sînt grupate pe capitole, acestea respectînd structura cursurilor de Rezistența Materialelor și, în mod special, a celui predat la Facultatea de Construcții a Institutului Politehnic Cluj-Napoca. Sînt prezentate două tipuri de probleme: rezolvate și propuse. Didactic, calea de urmat, verificată ca fiind cea fructuoasă, este aceea de a fi studiată mai întîi partea teoretică, apoi aprofundate problemele rezolvate și, în final, găsirea soluțiilor pentru problemele nerezolvate.

Prezenta culegere de probleme se adresează în primul rînd studenților ingineri de la Facultatea de Construcții, dar ea poate să fie utilizată cu folos și de studenții altor facultăți cu profil tehnic.

Materialul a fost elaborat după cum urmează: Prof.dr.ing.Vasile Ilie - coordonare generală; Conf.dr.ing.Cornel Bîa - cap.12; Conf.dr.ing.Cristian Cocoves - cap.2,6 și 9; Conf.dr.ing.Petru Petrina - cap.5,7,10 și 13; Sef lucr.dr.ing. Eugen Panțel - cap.4; Sef lucr.dr.ing.Ironim Marțian - cap.6 și 8; Sef lucr.dr.ing.Augustin Cîmpeanu - cap.1 și 11; Sef lucr.dr.ing.Adrian M.Ioani - cap.3.

Realizarea acestui volum de probleme însumează, pe lîngă eforturile autorilor, și activitatea de înaltă calitate și plină de sollicitudine a colegului

ing. Virgil Stănescu, reflectată în elaborarea părții grafice. Materialul a fost îmbunătățit prin contribuția șef lucr.dr.ing. Ironim Marțian, care a avut și sarcina de verificare și corectare a manuscrisului și textului dactilografiat.

În sfârșit, culegerea de probleme este pusă la dispoziția studenților datorită muncii neobosite, entusiaste și competente a colectivului Atelierului de multiplicare al Institutului Politehnic Cluj-Napoca, căruia, din plăcută obligație, se cuvine să-i aducem mulțumirile noastre și pe această cale:

- tovarășilor Augustin Rusu - șeful atelierului, Maria Găsdac, Olivia Ciomășiu, Magdalena Gabriel, Ioan Ovari, precum și ceilalți membri ai colectivului care au participat la acțiunea de multiplicare a lucrării.

Cluj-Napoca, 1 noiembrie 1987

Autori